

**PERENCANAAN PENDIRIAN  
PABRIK SOSIS BABI (*FRANKFURTER*)  
DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 100 KG/HARI**

**TUGAS PERENCAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:  
CHRISTINE LINARDI  
NRP 6103009045

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2014

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Christine Linardi

NRP : 6103009045

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK SOSIS BABI  
(FRANKFURTERS) DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 100 Kg/  
HARI**

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Agustus 2014

Yang menyatakan,

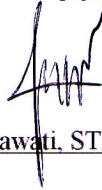


Christine Linardi

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Pendirian Pabrik Sosis Babi (*Frankfurters*) Dengan Kapasitas Produksi 100kg/Hari”** yang disusun oleh Christine Linardi (6103009045) yang telah diujikan pada tanggal 18 Juli 2014 dan dinyatakan lulus.

Ketua Penguji,



Netty Kusumawati, STP., M.Si.

Tanggal:



Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,

Ir. Adrianus Ruliano Utomo, MP.

Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

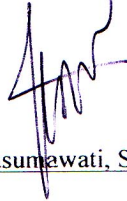
Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Perencanaan Pendirian Pabrik Sosis Babi (*Frankfurters*) Dengan Kapasitas Produksi 100kg/Hari**” yang diajukan oleh Christine Linardi (6103009045) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Anita Maya Sutedja, STP., M.Si  
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Netty Kusumawati, STP., M. Si.  
tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PERENCANAAN PENDIRIAN  
PABRIK SOSIS BABI (*FRANKFURTERS*) DENGAN  
KAPASITAS PRODUKSI 100 Kg / HARI**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) tahun 2010.

Surabaya, 15 Agustus 2014  
Yang menyatakan,



Christine Linardi

Christine Linardi (6103009045) Perencanaan Pabrik Sosis Babi (*Frankfurters*) dengan Kapasitas Produksi 100 kg/ hari

Dibawah bimbingan:

1. Netty Kusumawati, STP., M.Si.
2. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si.

## **ABSTRAK**

Sosis merupakan produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus dengan tepung atau pati dengan atau tanpa penambahan bumbu dan bahan tambahan makanan lain. Produk sosis sangat digemari baik dari kalangan anak-anak maupun dewasa. Adanya peningkatan konsumsi daging olahan di Indonesia tiap tahun merupakan potensi yang sangat menguntungkan. Berdasarkan potensi peluang pasar tersebut, maka akan didirikan pabrik sosis berkapasitas 100kg/ hari. Pendirian pabrik sosis direncanakan akan didirikan di jalan cargo permai, Denpasar Utara, Bali. Pabrik berbentuk Perseroan Terbatas tertutup dan struktur organisasi garis. Proses produksi dilakukan secara batch dan berlangsung selama 8 jam sehari dengan jumlah total karyawan 30 orang. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sosis adalah daging babi, daging sapi, air dingin, garam, gula, merica, susu skim, STPP, natrium askorbat, natrium nitrit, merica dan pala. Proses produksi meliputi perlakuan awal, pendinginan daging, pemotongan, penimbangan daging, pencampuran, pencetakan, pematangan, pendinginan sosis, pengemasan sosis dan penvakuman sosis. Total air yang akan digunakan 2,1761 m<sup>3</sup>/ hari. Listrik yang akan digunakan 542,8454 kWh/hari. Produk sosis dikemas dengan 2 jenis kemasan yaitu kemasan 250gr dan 500gr. Modal yang dibutuhkan untuk mendirikan pabrik sosis ini adalah sebesar Rp. 4.297.541.806,65 dengan ROR sesudah pajak 17,22%, dimana MARR sebesar 12,7%. Besar POP sesudah pajak adalah 4,58 tahun, sedangkan besar BEP 45,47%. Berdasarkan faktor teknis dan faktor ekonomis, pabrik sosis ini layak didirikan.

Kata Kunci: pendirian pabrik, sosis, analisa teknis dan ekonomi

Christine Linardi (6103009045) Planning of Pork Sausages (Frankfurters)  
Factory with Capacity of Production 100 kg/Day

Advisory committee:

1. Netty Kusumawati, STP., M.Si.
2. Anita Maya Sutedja, STP., M.Si.

## ABSTRACT

*Sausage is food products obtained from meat mixed with fine flour, with or without additional ingredients and another food material. Everyone like sausages. Increase in meat processed products consumption in Indonesia every year make the potential of this food product highly profitable. Based on the potential market opportunities, it will be established pork sausage factory capacity 100kg/ day. The Factory is expected to be established on Jalan Cargo Permai, North Denpasar, Bali. Factory is planned limited liability covered and organizational structure is line. The process of production is done in a batch and lasts for 8 hours a day with total number of employees are 30 people. The materials used in the making sausage is pork, beef, cold water, salt, sugar, skim milk, STPP, sodium ascorbic acid, sodium nitrite, pepper and nutmeg. Process of production are initial treatment, cooling meat, cutting, weight of meat, mixing, filling, cooking, cooling sausage, packaging sausage and vacuum sausage. Total water, which will be used 2.1761 m<sup>3</sup>/ day. Electricity that will be used 542.8454 kWh/day. Sausage is packed with 2 kinds of packaging, the packaging are 250gr and 500gr. Assets required to build a factory sausage is estimated at Rp 4.297.541.806,65 with ROR after tax is 17,22%, with MARR of 12.7% POP after tax is 4.58 years, while BEP 45,47%. Based on technical and economical factors, the factory deserves is established.*

*Keywords: establishment of factories, sausages, technical and economical factors*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat serta anugerahNya yang begitu besar sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul **“Perencanaan Pabrik Sosis Babi (*Frankfurters*) dengan Kapasitas Produksi 100kg/ hari”** dengan baik dan lancar. Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini penulis susun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dari awal hingga akhir penulisan. Ucapan terima kasih ini terutama penulis sampaikan kepada:

1. Netty Kusumawati, STP., M.Si. dan Anita Maya Sutedja, STP., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orang tua, saudara, serta sahabat yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
3. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Pada penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini penulis telah berupaya secara maksimal, namun sebagai manusia yang



tidak luput dari kesalahan penulis menyadari bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, besar harapan penulis untuk mendapatkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan isi dari Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.

Akhir kata semoga Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat, khususnya bagi pengembangan teknologi dan industri pengolahan dalam bidang pangan.

Surabaya, Juli 2014

Christine Linardi

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR APPENDIX.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	3
2.1. Bahan Baku dan Bahan Tambahan.....	3
2.1.1. Daging.....	4
2.1.2. Lemak.....	5
2.1.3. Es dan Air dingin.....	6
2.1.4. Garam.....	6
2.1.5. Gula.....	8
2.1.6. Susu Skim Bubuk.....	9
2.1.7. Fosfat (TPP).....	10
2.1.8. Natrium Askorbat.....	10
2.1.9. Natrium Nitrit.....	10
2.1.10. Perisa.....	11
2.2. Proses Pengolahan.....	11
2.2.1. Perlakuan Awal.....	13
2.2.2. Pendinginan Daging.....	13
2.2.3. Pemotongan.....	13
2.2.4. Pencampuran (pencampuran I,II, dan III).....	14
2.2.5. Pencetakan.....	15
2.2.6. Pencucian (Pembilasan).....	15
2.2.7. Pematangan.....	15
2.2.8. Pendinginan.....	16
2.2.9. Penimbangan Produk Jadi dan Pengemasan.....	16
2.2.10. Penvakuman.....	16
2.2.11. Pembekuan.....	16

BAB III. NERACA MASSA & NERACA PANAS .....	17
3.1. Neraca Massa.....	17
3.2. Neraca Panas.....	23
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN .....	26
4.1. Spesifikasi Mesin .....	26
4.1.1. Mesin Pemotong Daging.....	26
4.1.2. Mesin Pencampur .....	27
4.1.3. Mesin <i>Filling</i> .....	28
4.1.4. Oven.....	29
4.1.5. Mesin Vakum .....	30
4.2. Spesifikasi Peralatan.....	31
4.2.1. Timbangan skala Besar ( <i>floor scales</i> ) .....	31
4.2.2. Timbangan skala Kecil.....	32
4.2.3. Meja Pemotong Daging.....	33
4.2.4. Lori/ Kereta Adonan .....	34
4.2.5. Smookey Trolleys dan Tongkat Trolleys .....	35
4.2.6. Pompa Air .....	36
4.2.7. Tandon Air (Bawah) .....	36
4.2.8. Tandon Air (Atas).....	37
4.2.9. Tangki Solar .....	37
4.2.10. Generator.....	38
BAB V. UTILITAS.....	39
5.1. Air .....	39
5.1.1. Air untuk Proses Produksi.....	39
5.1.2. Tandon Air .....	41
5.1.3. Pompa Air .....	42
5.2. Listrik.....	42
5.3. Generator .....	44
BAB VI. TINJAUAN PERUSAHAAN .....	45
6.1. Lokasi Pabrik dan Tata Letak (Layout) Pabrik .....	45
6.1.1. Lokasi pabrik.....	45
6.1.2. Tata Letak.....	47
6.2. Bentuk Perusahaan dan Struktur Organisasi .....	52
6.2.1. Bentuk Perusahaan.....	52
6.2.2. Struktur Organisasi .....	54
6.3. Deskripsi Tugas dan Wewenang Karyawan .....	57
6.4. Ketanagakerjaan.....	61
6.4.1. Gaji Karyawan.....	62
6.4.2. Kesejahteraan Karyawan.....	62
6.4.3. Jam Kerja Karyawan.....	63
BAB VII. ANALISA EKONOMI.....	64

7.1. Penentuan Modal Industri Total ( <i>Total Capital Investment/TCI</i> ).....	65
7.1.1. Modal tetap ( <i>Fixed Capital Investment/FCI</i> ) .....	65
7.1.2. Modal Kerja ( <i>Working Capital Investment/WCI</i> ) .....	66
7.2. Penentuan Biaya Produksi Total ( <i>Total Production Cost/TPC</i> ).....	67
7.2.1. Biaya Pembuatan ( <i>Manufacturing Cost/ MC</i> ) .....	67
7.2.2. Pengeluaran Umum ( <i>General Expenses/GE</i> ) Biaya Pembuatan .....	69
7.3. Laba Perusahaan.....	69
7.4. Laju Pengembalian Modal ( <i>Rate of Return/ROR</i> ).....	71
7.5. Perhitungan MARR.....	72
7.6. Waktu Pengembalian Modal ( <i>PayOut Period/POP</i> ).....	72
7.7. Titik Impas ( <i>Break Even Point /BEP</i> ).....	73
BAB VIII. PEMBAHASAN.....	75
8.1. Faktor Teknis.....	75
8.1.1. Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	75
8.1.2. Proses Produksi .....	77
8.1.3. Utilitas .....	79
8.1.4. Lokasi dan Tata Letak Pabrik.....	80
8.2. Faktor Ekonomis .....	81
8.2.1. Laju Pengembalian Modal(ROR) .....	82
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal(POP).....	83
8.2.3. Titik Impas(BEP).....	83
BAB IX. KESIMPULAN .....	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi Sosis Babi ( <i>Frankfurters</i> ) .....	3
Tabel 2.2. Standar Mutu Sosis berdasarkan SNI.....	4
Tabel 2.3. Ratio Air-Protein .....	5
Tabel 2.4. Persyaratan Air untuk Industri Pangan .....	6
Tabel 2.5. Standar Mutu Garam .....	8
Tabel 2.6. Standar Mutu Kristal Gula Putih .....	9
Tabel 5.1. Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi .....	42
Tabel 5.2. Kebutuhan Listrik untuk Keperluan Lain-Lain.....	43
Tabel 6.1. Desain Tata Ruang Pabrik Sosis.....	50
Tabel 6.2. Tata Letak Mesin dan Peralatan di Ruang Produksi.....	50
Tabel 6.3. Rincian Jumlah dan Kualifikasi Tenaga Kerja.....	56
Tabel B.1. Kebutuhan Air untuk Proses Produksi.....	114
Tabel B.2. Kebutuhan Air untuk Mesin dan Peralatan.....	114
Tabel B.3. Kebutuhan Air untuk Sanitasi Karyawan.....	115
Tabel B.4. Kebutuhan Air untuk Ruang Non-Produksi.....	115
Tabel B.5. Kebutuhan Air untuk Ruang Produksi.....	115
Tabel B.6. Kebutuhan Penerangan Listrik di Pabrik.....	125
Tabel B.7. Kebutuhan AC di Tiap Ruangan.....	127
Tabel D.1. Harga Mesin dan Peralatan untuk Proses Produksi.....	131
Tabel D.2. Harga Lampu dan Peralatan lain-lain.....	132
Tabel D.3. Harga Bahan baku dan Bahan Pembantu Untuk Proses Produksi.....	133
Tabel D.4. Harga Bahan Pengemas untuk Proses Produksi per hari...	134
Tabel D.5. Gaji Karyawan Pabrik.....	135
Tabel D.6. Biaya untuk Keperluan Laboratorium.....	135

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Sosis ( <i>Frankfurter</i> ).....	12
Gambar 4.1. Mesin Pemotong Daging.....	27
Gambar 4.2. Mesin pencampur.....	28
Gambar 4.3. Mesin Filling.....	29
Gambar 4.4. Mesin Vakum.....	31
Gambar 4.5. Floor Scales.....	32
Gambar 4.6. Timbangan Skala Kecil.....	32
Gambar 4.7. Meja Pemotong Daging.....	33
Gambar 4.8. Lori/Kereta Adonan.....	34
Gambar 4.9. <i>Smokey trolleys</i> dan tongkat <i>Trolley</i> .....	35
Gambar 4.10. Tandon Air (Atas).....	37
Gambar 4.11. Generator.....	38
Gambar 6.1. Denah Lokasi Pabrik Sosis.....	46
Gambar 6.2. Desain Tata Ruang Pabrik Sosis.....	49
Gambar 6.3. Tata Letak Mesin dan Peralatan di Pabrik Sosis.....	51
Gambar 6.4. Struktur Organisasi Pabrik Sosis.....	56
Gambar 7.1. Grafik BEP Pabrik Sosis.....	74
Gambar B.1. Pompa Air.....	118

## DAFTAR APPENDIX

	Halaman
APPENDIX A. Diagram Neraca Massa dan Energi.....	88
APPENDIX B. Utilitas.....	114
APPENDIX C. Waktu Proses dan Jam Kerja Karyawan Produksi .....	128
APPENDIX D. Perhitungan Analisa Ekonomi.....	131